



(19)

(11) Publication number: 10294013 A

Generated Document

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(21) Application number: 09114200

(51) Intl. F21V 31/00 F21V 19/00 H01J 61/36
Cl.: H01J 61/88

(22) Application date: 17.04.97

(30) Priority:

(43) Date of application publication: 04.11.98

(84) Designated contracting states:

(71) Applicant: USHIO INC

(72) Inventor: OYAMA MASAMITSU
OKAZAKI YOSHIO

(74) Representative:

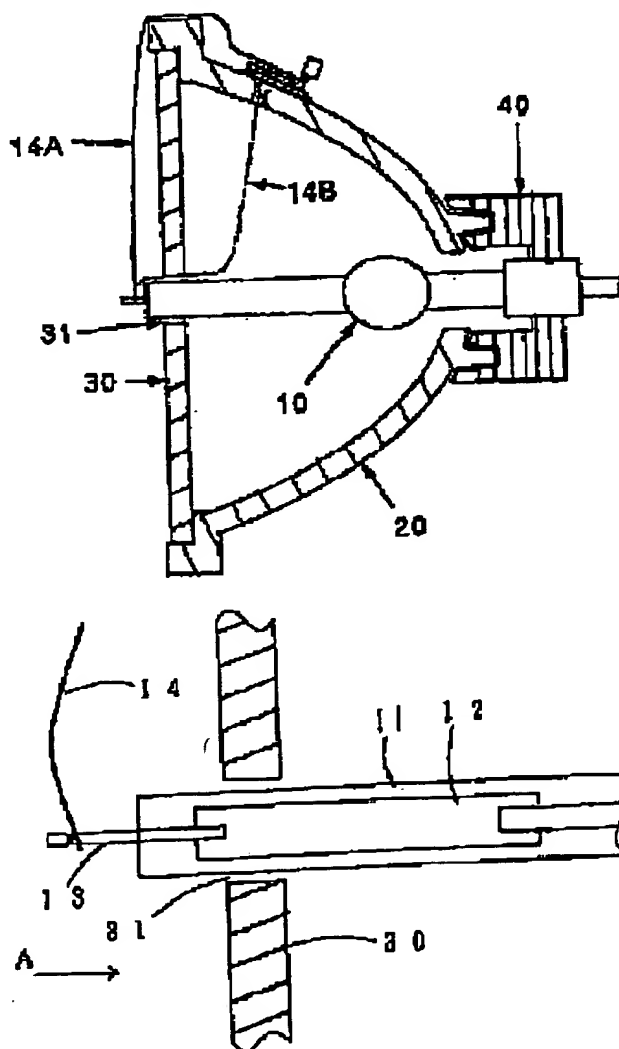
(54)
REFLECTOR-EQUIPPED
DISCHARGE LAMP

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a reflector-equipped discharge lamp having a front cover, wherein a configuration thereof can prevent a sealing part having a foil-sealing structure from becoming high temperature satisfactorily.

SOLUTION: A reflector-equipped discharge lamp comprises a pair of electrodes in a light-emitting space, a discharge lamp 10 with sealing parts being formed on its both ends, and a convex reflecting mirror 20 which composes one body together with the discharge lamp 10 and on whose opening arranged is a convex reflecting mirror equipped with a front cover 30, wherein an axis of the discharge lamp 10 and an optical axis of the concave reflecting mirror 20 almost coincide with each other, and one sealing part 11 of the discharge lamp 10 is attached in the vicinity of an apex of the concave reflecting mirror 20 and at least a portion of the other sealing part protrudes from an opening 31 provided on the front cover 30.

COPYRIGHT: (C)1998,JPO



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-294013

(43) 公開日 平成10年(1998)11月4日

(51) Int. Cl.⁶
 F 2 1 V 31/00
 19/00 3 1 0
 H 0 1 J 61/36
 61/88

F I
 F 2 1 V 31/00 Z
 19/00 3 1 0 Z
 H 0 1 J 61/36 C
 61/88 C

審査請求 未請求 請求項の数5 F D (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平9-114200

(22) 出願日 平成9年(1997)4月17日

(71) 出願人 000102212

ウシオ電機株式会社

東京都千代田区大手町2丁目6番1号 朝
日東海ビル19階

(72) 発明者 大山 将允

兵庫県姫路市別所町佐土1194 ウシオ電機
株式会社内

(72) 発明者 岡崎 佳生

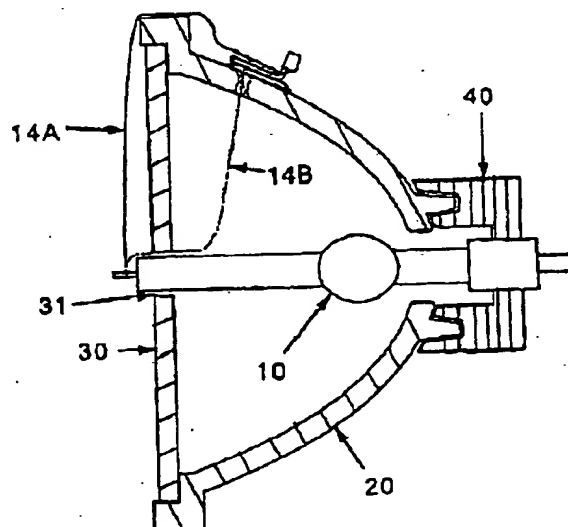
兵庫県姫路市別所町佐土1194 ウシオ電機
株式会社内

(54) 【発明の名称】 反射鏡付き放電ランプ

(57) 【要約】

【課題】 前カバーを有する反射鏡付き放電ランプであって、箔シール構造を有する封止部を良好に高温化から防止できる構造を提供すること。

【解決手段】 発光空間に一对の電極を具えてその両端に封止部が形成された放電ランプ10と、この放電ランプ10と一体となり前面開口には前カバー30が配設された凹面反射鏡20を具え、放電ランプ10の軸線と凹面反射鏡20の光軸を略一致した状態で配設される反射鏡付き放電ランプにおいて、放電ランプ10の一方の封止部11は前記凹面反射鏡20の頂部近傍で取り付けられるとともに、他方の封止部は前記前カバー30に設けられた開口31より少なくとも一部が突出していることを特徴とする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】発光空間に一对の電極を具えその両端に封止部が形成された放電ランプと、この放電ランプと一体となり前面開口には前カバーが配設された凹面反射鏡を具え、放電ランプの軸線と凹面反射鏡の光軸が略一致した状態で配設される反射鏡付き放電ランプにおいて、前記放電ランプの一方の封止部は前記凹面反射鏡の頂部近傍で取り付けられるとともに、他方の封止部は前記前カバーに設けられた開口より少なくとも一部が突出していることを特徴とする反射鏡付き放電ランプ。

【請求項2】前記前カバー開口では、前記放電ランプの封止部の外表面と1.1mm以下の隙間が設けられることを特徴とする請求項1に記載する反射鏡付き放電ランプ。

【請求項3】前記前カバー開口から突出した封止部の先端から伸びるリード線は、当該凹面反射鏡の一部で固定されることを特徴とする請求項1に記載する反射鏡付き放電ランプ。

【請求項4】前記放電ランプは、封入物質として少なくとも不活性ガス及び水銀が封入されることを特徴とする請求項1に記載の反射鏡付き放電ランプ。

【請求項5】前記放電ランプは、封入物質として不活性ガス、水銀及びハロゲン化金属が封入されたメタルハライドランプであることを特徴とする請求項1に記載する反射鏡付き放電ランプ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、放電ランプと凹面反射鏡が組み合わされた反射鏡付き放電ランプに関するものであり、特に、放電ランプとしてショートアーク型の水銀ランプ又はメタルハライドランプを使った液晶プロジェクター等を使用されるものに関する。

【0002】

【従来の技術】最近、液晶プロジェクターが注目され、その光源装置として、ショートアーク型放電ランプが凹面反射鏡に組み込まれた、いわゆる反射鏡付き放電ランプが内蔵される。

【0003】液晶プロジェクターなどに使われるメタルハライドランプは、コンパクト化が要求されるため、ランプの全長65mmというような小型のランプが使われる。そして、このようなランプは光利用効率を上げるという理由から反射鏡に組み込んで使用する。さらに、近年では点灯中にランプが、万一破損したとしても、当該破損した高温の破片が周囲に飛散することを防止すべく、反射鏡の前面に前カバーを設けることが一般化されている。このような技術を開示したものに、例えば、特開平5-251054号、特開平6-203806号がある。

【0004】しかし、前カバーで前面を覆った上記反射鏡付き放電ランプでは、反射鏡内の空間が略密閉状態と

なるので、ランプ点灯中にあっては非常に高温になる。発光空間部においては、内部に封入された発光金属が良好に蒸発するという観点から、ある程度高温化されることは好ましいとも考えられるが、箔シール構造を有する封止部においては高温による酸化のために箔切れ等の問題を生じてしまう。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】そこで、この発明が解決しようとする課題は、前カバーを有する反射鏡付き放電ランプであって、箔シール構造を有する封止部を良好に高温化から防止できる構造を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するためにこの発明の反射鏡付き放電ランプは、発光空間に一对の電極を具えその両端に封止部が形成された放電ランプと、この放電ランプと一体となり前面開口には前カバーが配設された凹面反射鏡を具え、放電ランプの軸線と凹面反射鏡の光軸が略一致した状態で配設される反射鏡付き放電ランプにおいて、前記放電ランプの一方の封止部は前記凹面反射鏡の頂部近傍で取り付けられるとともに、他方の封止部は前記前カバーに設けられた開口より少なくとも一部が突出していることを特徴とする。

【0007】さらに、前記前カバーの開口においては、前記放電ランプの封止部の外表面と1.1mm以下の隙間が設けられることを特徴とする。さらに、前記前カバーの開口から突出した封止部の先端から伸びるリード線は、当該凹面反射鏡の一部で固定されていてよい。さらに、前記放電ランプは、封入物質として不活性ガスと水銀、もしくは不活性ガス、水銀とハロゲン化金属が封入されたショートアーク型の放電ランプであることを特徴とする。

【0008】

【作用】このような構造を有するので、前カバーに設けられた開口から突出した封止部の一部分は外気に接触することになり、反射鏡内の高温化の影響を受けることなく良好に自然空冷、または強制空冷することができる。

【0009】

【発明の実施の形態】図1はこの発明の反射鏡付き放電ランプの実施例を示す。放電ランプ10は凹面反射鏡20に取り付けられ、凹面反射鏡20の前面開口には前カバー30が取り付けられる。放電ランプ10の一方の封止部は凹面反射鏡20の頂部から突出して、凹面反射鏡20の外表面で係合された保持部材40などで支持されている。

【0010】放電ランプ10はショートアーク型の水銀ランプもしくはメタルハライドランプであって、石英ガラスからなる発光管の両端に封止部が形成され、封止部にはモリブデン等の金属箔が埋設されて、外部リード及び電極棒が溶接される。発光管の内部には、水銀もしくは水銀と発光金属としての金属ハロゲン化物が封入さ

10

20

30

40

50

れ、かつアルゴン等の希ガスも封入される。金属ハロゲン化物としては、例えば、沃化ディスプロシウムや沃化セシウム等が封入されている。一例をあげれば、電極間の距離は1.0mm、発光管内容積0.4cc、定格150Wである。

【0011】凹面反射鏡20は金属またはガラスからなる回転二次曲面の本体に、誘電体多層膜などの反射面が形成されたものである。反射鏡20の中心軸は放電ランプ10の長手軸と一致しており、ランプ10の発光輝点が反射鏡20の焦点位置にあるように配置される。反射鏡20の前面は、例えば、内径70mmの大きさを有するものである。

【0012】前カバー30は、例えば、強化ガラスなどよりなり、その中心部に放電ランプ10の封止部より僅かに大きい内径を有する開口を設ける。この前カバー30は反射鏡20と接着剤などで係合されている。また、前カバーの表面には無反射コーティングなどを行ってもよい。前カバー30は、放電ランプ10が点灯中に万一破損したときに、高温化されたガラス破片が飛散しないように機能するとともに、その破裂音を低減化させる機能、及びランプの温度が一定になるよう外気の影響を少なくするような機能を有する。

【0013】保持部材40は、例えば、セラミックスからなり、反射鏡20の外表面に設けられた突起などに接合され、ランプはこの保持部材、あるいは反射鏡20と一体になった首部に接合されている。

【0014】図2、図3は前カバー30の開口31から放電ランプ10の封止部11の先端が突出した状態を示す。封止部11は開口31と約0.5mmの隙間を有する。この隙間は、大きくても1.1mm以下にすることである。これは1.1mm以上の場合はランプの破裂音は70dB以上になるという問題を生じるからである。封止部11が突出する長さは特に限定されるものではないが、モリブデン箔12を好適に冷却するためには、少なくともモリブデン箔12を有する部分まで突出させることが好ましい。しかしながら、必ずしもモリブデン箔12を突出させなくても、封止部11の先端部分や外部リード棒13を冷却できることでも効果を有する。 *

*【0015】冷却の方法は、特に限定されるものではないが自然空冷によるもののほか、冷却ファンなどによる強制空冷なども適用できる。14は外部リード棒13に接続されたリード線である。図1に示すようにリード線14は前カバー30の外側から反射鏡の一部に固定されても（図において14Aで示す）又は前カバー30の設けられた開口31を通して前カバー30の内側から反射鏡の一部に固定されても良い（図において14Bで示す）。

10 【0016】図3は、図2において前カバー30を外側から見た図であって、図2において矢印Aで示す。ここで、リード線14は凹面反射鏡20の一部、あるいは凹面反射鏡20に取り付けられた金具などに取り付けられる。このような構造により、万一、放電ランプ10が破損した場合に前カバー30から突出した部分が飛散することを防止できる。

【0017】図4に本発明の他の実施例を示す。すなわち、放電ランプ10の軸方向と前カバー30は必ずしも垂直の関係に位置しなくてもかまわないことを示す。

20 【0018】本発明の放電ランプ10はメタルハライドランプに限定されるものではなく、その他の放電ランプ、キセノンランプや水銀ランプ等にも適用できることは言うまでもない。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の反射鏡付き放電ランプを示す。

【図2】前カバーから放電ランプの封止部が突出した状態を示す。

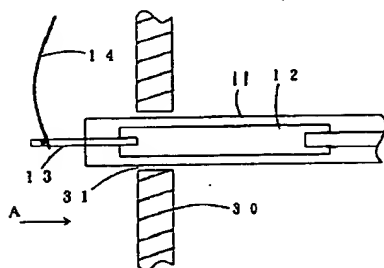
【図3】前カバーと放電ランプの封止部の関係を示す。

【図4】本発明の他の実施例を示す。

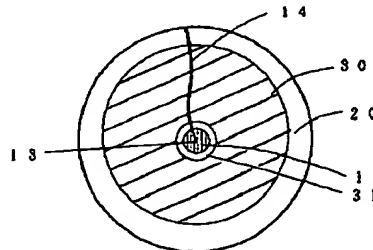
30 【符号の説明】

10 放電ランプ
11 封止部
12 モリブデン箔
13 外部リード棒
20 凹面反射鏡
30 前カバー
31 開口
40 保持部材

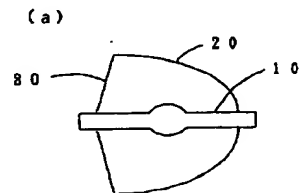
【図2】



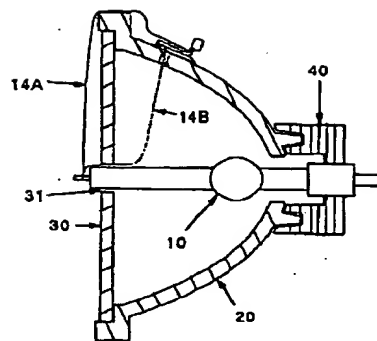
【図3】



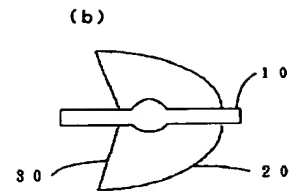
【図4】



【図1】



【図4】



【手続補正書】

【提出日】平成9年9月4日

【手続補正1】

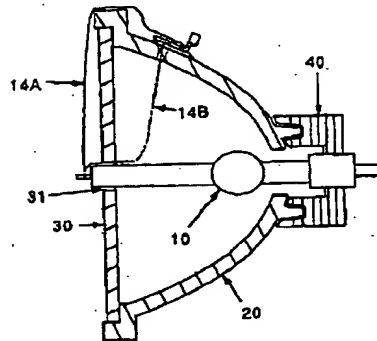
【補正対象書類名】図面

*【補正対象項目名】全図

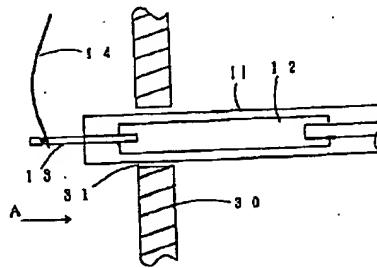
【補正方法】変更

*【補正内容】

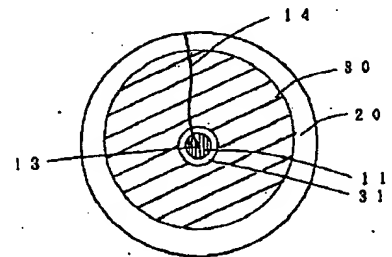
【図1】



【図2】

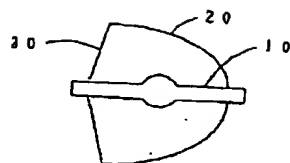


【図3】



【図4】

(a)



(b)

